

# Le Miel

---

## HIDAOA (A4)

© Kerodaku  
2010 – 2011

# Le Miel

---

## Définition

2 définitions sont émises ; La première, établie par *Moreaux*, définit le miel comme étant « *la matière sucrée recueillie par l'abeille sur les plantes vivantes et qu'en la modifiant, elle emmagasine dans ses rayons de cire* ». La seconde correspond à celle du législateur qui définit le miel comme étant « *la denrée produite par les abeilles mellifiques à partir du nectar des fleurs ou de sécrétions provenant de parties vivantes de plantes ou se trouvant sur elles, qu'elles butinent, transforment, combinent avec des matières spécifiques propres, emmagasinent et laissent mûrir dans les rayons de la ruche. Cette denrée peut être fluide, liquide ou cristallisée* ».

## I. Fabrication du miel

### I.1. Fabrication artisanale du miel

Toutes les abeilles collectent du nectar et du pollen, s'en nourrissent et participent sans relâche à la pollinisation des plantes.

L'abeille butineuse prélève sur les fleurs du nectar liquide sucré, sécrété par les glandes dites nectarifères présentes sur de nombreuses plantes.

Le changement de la solution sucrée en miel commence lors du voyage au cours duquel elle est accumulée dans le jabot de l'abeille ; c'est dans son tube digestif que s'amorcent de longues transformations :

Des enzymes agissent sur le nectar. Le saccharose, sous l'action de l'invertase, se transforme en glucose, maltose, fructose et autres sucres.

À l'arrivée de la ruche, les modifications physico-chimiques se poursuivent ;

La butineuse régurgite sa charge, la passe aux ouvrières qui elles-mêmes la communiquent aux autres, et ainsi de suite.

D'individu en individu, la teneur en eau s'abaisse.

Le liquide s'enrichit de suc gastrique et de substances salivaires : diastase, gluco-oxydase, etc.

D'autres sucres sont synthétisés.

La goutte épaisse est déversée dans une alvéole qui sera après évaporation obturée par un opercule de cire.

La solution sucrée transformée qui contient encore 50 % d'eau va subir une nouvelle concentration par évaporation qui se fait sous la double influence :

- D'abord de la chaleur régnant dans la ruche qui est environ de 36 °C.
- Ensuite, de la ventilation assurée par le travail des ventileuses qui entretiennent un puissant courant d'air.

Évaporation de l'excès d'eau et concentration en sucre sont donc les 2 objectifs principaux, grâce à cela, la colonie dispose en réserve d'un aliment hautement énergétique, stable, de longue conservation, et peu sensible aux fermentations.

La récolte du miel peut se pratiquer dès la fin de la miellée quand la ruche est devenue très lourde (entre mi-avril et mi-mai).

## I.2. Fabrication industrielle du miel

Il est nécessaire dans le domaine de la technologie du miel de distinguer 2 phases :

- Celle de la récolte.
- Celle du conditionnement et de la conservation.

### I.2.1. Extraction du miel

Après avoir été désoperculé, le miel est extrait des cellules et ensuite séparé de ses impuretés par une épuration qui s'effectue généralement par filtration, par centrifugation ou décantation.

- La filtration : à basse température, la viscosité du miel est très élevée et la filtration ne peut se réaliser convenablement. Par contre, vers 30 – 35 °C, la viscosité diminue considérablement. Cette opération devient possible, on utilise généralement des tamis à mailles grillagées.
- La centrifugation et décantation permettant d'éliminer toutes les impuretés y compris les bulles d'air.

La décantation est pratiquée dans les bacs de stockage, l'air ambiant est réchauffé à 35 °C pendant 3 – 4 jours, ce mode d'épuration permet d'éliminer toutes les impuretés autres que les grains de pollen.

Le miel récolté à l'état liquide est débarrassé de ses impuretés, et peut cristalliser par la suite, cette modification ne constitue pas une altération, mais une simple transformation de l'état physique du produit, et il s'agit d'un phénomène tout à fait naturel, tous les miels cristallisent plus ou moins selon la fleur qui est butinée.

D'autre part, une teneur en eau élevée peut provoquer des altérations du produit à l'état cristallisé.

Le miel peut subir une altération ; *la cristallisée* se dépose au fond du récipient et la partie supérieure plus riche en eau, elle fermente.

Phase de maturation : a lieu dans des conteneurs cylindriques maintenus à 25 °C au moins, de manière à ce que les bulles d'air et les impuretés cireuses montent à la surface, pour que l'on puisse les enlever.

### I.2.2. Conservation

Le miel est un produit périssable qui subit au cours du temps un certain nombre de modifications aboutissant inévitablement à la perte de ses qualités essentielles. La rapidité de la dégradation dépend de la composition du produit ainsi que des conditions de conservation. Étant très hygroscopique, le miel confiné en atmosphère humide absorbe l'eau rapidement. Ce phénomène gagne rapidement en profondeur et le miel acquiert une structure fragile, c'est pourquoi :

- Les bocal de conservation seront secs et aérés.
- Les emballages se feront en conteneurs hermétiquement fermés.

Si le produit s'échauffe, on observe alors une dégradation plus ou moins rapide des sucres et la dégradation essentielle est celle du fructose qui donne de *l'hydroxyméthyl furfural*. Cette altération importante s'accompagne d'une augmentation du taux d'acidité avec disparition rapide d'enzymes, ce type d'altération est lié à de mauvaises conditions de stockage, il convient donc de garder le miel dans un endroit frais où la température ne dépasse pas 20 °C.

## Composition moyenne du miel

3 composants essentiels du miel, le miel est un produit dont la fabrication demande plusieurs étapes et chacune d'elles a une influence sur sa composition chimique. En schématisant à l'extrême, on pourrait dire que la composition moyenne est la suivante :

- Hydrates de carbone 79,5 %
  - Eau 17 %
  - Divers 3,5 %
- 
- L'eau : se retrouve en quantité non négligeable puisque sa teneur moyenne est de 17,2 %, mais comme le miel est un produit biologique, cette valeur peut varier. Les alvéoles sont operculées par les abeilles lorsque la teneur en eau est de 18 % environ.
  - Les hydrates de carbone : constitue la partie la plus importante, on trouve des monosaccharides qui représentent 85 – 95 % des sucres du miel. On trouve également du saccharose, du maltose, ainsi que d'autres sucres présents en état de traces.
  - Matières minérales : par ordre d'importance, on y trouve du potassium, du calcium, du magnésium, du cuivre, etc.
  - Les protides sont présents en faible quantité, environ 0,76 %.
  - De nombreuses enzymes se trouvent dans le miel ; l'*invertase* et d'autres enzymes diverses.

---

### STAFF

CONCEPTION : KERODAKU  
D'APRÈS LE COURS DE : DR KENANA  
DISPONIBLE SUR : [HTTP://VETO-CONSTANTINE.COM](http://veto-constantine.com)  
PUBLIÉ PAR : TAXI PHONE BRAHIM  
REMERCIEMENTS : ABDELALI, MOUH & KUSANAGI

*Ce document peut comporter des erreurs, si vous en avez trouvé, merci de bien vouloir les signaler à :*

Kerodaku@GMail.com

Attention ! Ce document ne constitue en aucun cas la seule et unique référence pour vos révisions. Assister au cours d'HIDAOA demeure indispensable.